

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-053684

(43)Date of publication of application : 30.03.1983

(51)Int.Cl.

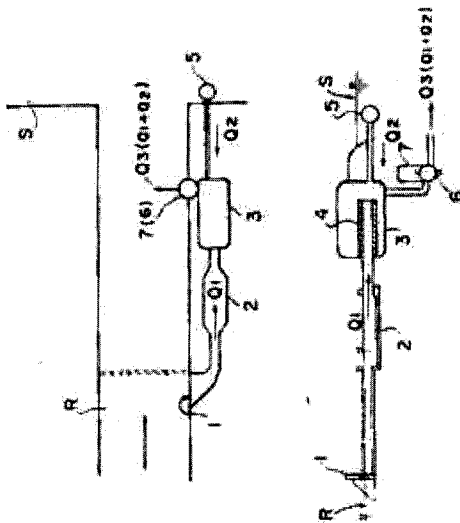
F03G 7/00

H02K 7/18

(21)Application number : 56-151954 (71)Applicant : KAJIMA CORP

(22)Date of filing : 28.09.1981 (72)Inventor : IRIE AKIHIRO
MINAGAWA HISASHI

(54) POWER GENERATING METHOD UTILIZING PENETRATION PRESSURE



(57)Abstract:

PURPOSE: To generate electricity by contacting sea water with plain water through a penetration film provided in a pressure tank.

CONSTITUTION: The plain water Q1 drawn through the intake port 1 of a river R is precipitated, filtered, and guided into a pressure tank 3, and the sea water Q2 with the same amount as the plain water Q1 is sealed in the tank 3 to keep the sea water density in the pressure tank 3 constant. Then, the sea water is contacted with the plain water through a penetration film 4 provided in the tank 3. Thereby, a

penetration pressure is generated in the tank 3, and the pressure water rotates a water turbine 6 to generate electricity through a generator 7.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—53684

⑥ Int. Cl.³

F 03 G 7/00

H 02 K 7/18

識別記号

庁内整理番号

6826—3G

6650—5H

④ 公開 昭和58年(1983)3月30日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

④ 浸透圧を利用した発電方法

⑦ 発 明 者 皆川久

日野市南平1—20—5

② 特 願 昭56—151954

① 出 願 人 鹿島建設株式会社

② 出 願 昭56(1981)9月28日

東京都港区元赤坂1丁目2番7

⑦ 発 明 者 入江章演

号

藤沢市辻堂東海岸3—9

④ 代 理 人 弁理士 高橋敏忠

明 細 書

1. 発明の名称

浸透圧を利用した発電方法

2. 特許請求の範囲

河口部において、河川から淡水を導き、海から海水を導き、浸透膜を介して海水と淡水とを接触させ、淡水が海水中に浸透して生ずる高圧水流により水車を回転させて発電することを特徴とする浸透圧を利用した発電方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、浸透圧を利用した発電方法に関する。

濃度の異なる液体に存在する浸透圧現象は広く知られている。

第1図(ハ)、(ロ)、(リ)に浸透および逆浸透現象の原理を示し、半透膜を境界として、その両側に真水 α と食塩水 β を入れると、真水は半透膜を透過して食塩水側に移動する。このため半透膜の両側の水面の高さに差ができ、水面の差がある値になると真水の移動は止まる。このときの水面の差に相当する圧力がその食塩水の浸透圧 P_0 である(浸

透現象ロ)。

また、食塩水側に浸透圧 P_0 以上の圧力 P_1 を加えると、食塩水中の水は逆に半透膜を透過して真水側に移動する(逆浸透現象ハ)。

このうち逆浸透現象は、いわゆる逆浸透法として、塩水の淡水化、医薬用無菌水の製造、工場廃液などからの各種塩類や有機物の分離、有機物の回収などに広く利用されている。

しかしながら、浸透現象については今までこれと言った工業的利用法はなされていなかった。

本発明は、河口部において河川から淡水を導き、海から海水を導き、海水と淡水との間に浸透膜を介して、その間に生ずる浸透圧を利用して発電しようとするものである。

ところで、25℃における海水と淡水との間には約 25kg/cm^2 の浸透圧が得られるが、淡水が海水中に浸透することにより濃度が低下する。そこで本発明によれば継続的に若干の海水を補給することにより、淡水の浸透流入により海水の濃度が一定値以下に低下しないようにする。

以下、図面を参照して本発明の方法を実施した実施例を説明する。

図面においてRは河川、Sは海を示し、河川Rに設けた取水口1より Q_1 の淡水を取水し、これを沈殿池2に導き沈殿、濾過の後圧力タンク3に導水する。また圧力タンク3内の海水濃度を一定にするため、海水ポンプ5によつて淡水量 Q_1 と同量の海水 Q_2 を圧力タンク3に封入する。

圧力タンク3内に設けた浸透膜4を介して海水と淡水を接触させることにより、圧力タンク3内には $H = 120\text{cm}$ の浸透圧が生じ、例えば淡水 $Q_1 = 1\text{m}^3/\text{g}$ 、海水 $Q_2 = 1\text{m}^3/\text{g}$ とすれば、 $Q_3 = Q_1 + Q_2 = 2\text{m}^3/\text{g}$ の圧力水が水車6を通過しそれを回転して発電機7により発生する。

これを電気エネルギーに換算すると下記の通りとなり、約880kwの電気が発生する。

$$\text{発電出力 } P_1 = 2 \text{ t/g} \times 120\text{m} \times 0.5 = 2040 \text{ kw}$$

$$\text{ポンプ容量 } P_2 = 1 \text{ t/g} \times 120\text{m} \times 0.5 \times 0.75 =$$

$$1177\text{kw}$$

$$\text{実電気エネルギー } P = P_1 - P_2 = 883\text{kw}$$

以上説明したように、本発明は河川の流れと淡水と海水との間の浸透圧を利用して発電するものであつて新エネルギー開発に寄与できるものである。

4. 図面の簡単な説明

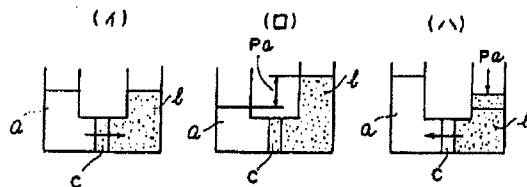
第1図(イ)、(ロ)、(ハ)は浸透および逆浸透現象の原理を示す説明図である。第2図および第3図は本発明の発電方法を実施した実施例を示し、第2図は平面図、第3図は縦断面図である。

R・・・河川 S・・・海 1・・・取水口
2・・・沈殿池 3・・・圧力タンク
4・・・浸透膜 5・・・海水ポンプ
6・・・水車 7・・・発電機

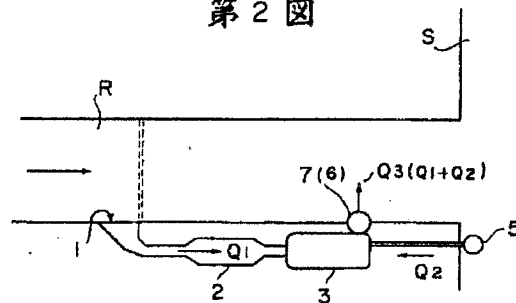
特許出願人 鹿島建設株式会社

代理人 弁理士 高橋 敏 忠

第1図



第2図



第3図

